### PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

2002-359881

(43) Date of publication of application: 13.12.2002

(51)Int.CI.

H04Q 7/38 H04L 12/28

(21)Application number: 2002-074996

(71)Applicant: NIPPON TELEGR & TELEPH CORP <NTT>

(22)Date of filing:

18.03.2002

(72)Inventor: SUDA HIROTO

NAKAYAMA MASAYOSHI **NIHEI KATSUTOSHI** YOSHINO SHUICHI **UMEHIRA MASAHIRO KUBOTA SHUJI** 

KUDO EISUKE

(30)Priority

Priority number : 2001076531

Priority date: 16.03.2001

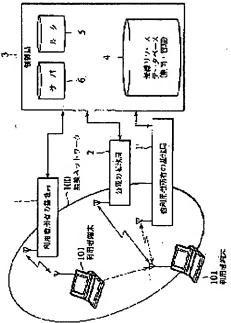
Priority country: JP

#### (54) WIRELESS COMMUNICATION SYSTEM, CONTROL STATION DEVICE, BASE STATION DEVICE AND METHOD FOR OPERATING WIRELESS COMMUNICATION SYSTEM

#### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a wireless communication system that reduces the burden of a communication carrier and also enables a user to construct a system fitting the needs of the user himself/herself, having a wide service area.

SOLUTION: A control station of this wireless communication system has a server for measuring the utilization degree of a base station owned by each user to house the base station belonging to the user, which is installed freely at the desired position by the user according to the user need and charging the owner of the base station belonging to each user according to the calculated utilization degree, and a router for setting a relay path using a public base station and the base station belonging to the user.



#### **LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

18.03.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] [Date of registration] 3806050

19.05.2006

[Number of appeal against examiner's decision of

rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

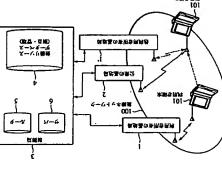
特開2002-359881 (P2002-359881A) (11) 格許出國公園每每 € 翐 4 캒 华 噩 ধ (12) (19) 日本国物群庁 (JP)

				(43)公開日	(43)公開日 平成14年12月13日(2002.12.13)	02. 12. 13)
(51) Int.C.		10000000000000000000000000000000000000	1 H		チーマコート*(参考)	( <b>fr.4</b> ).
H04Q 7/38	88		H04L	12/28	300Z 5K	5 K 0 3 3
H04L 12/28	83/	300	H04Q	7/04	H 6K(	5 K 0 6 7
			H04B	1/26	109K	
					109R	
					109G	
			4	<b>穿垄</b> 競求 有	<b>耐泉項の数42 OL (全 18 頁)</b>	全18月)

				1
(21)出版路号	(\$EE2002-74996( P2002-74996)	822100000 Y国用(14)	000004228	
			日本電信電話株式会社	
(22) 出耳目	平成14年3月18日(2002.3.18)		克克都千代田区大年町二丁目3番1号	
		(72) 発明者	類田 博人	
(31) 優先福士班泰号	(31) 優先權主要替号 (特別2001-76531(P2001-76531)		東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日	-
(32) 優先日	平成13年3月16日(2001.3.16)		本電信電話株式会社内	
(33) 優先權主義国	B本(JP)	(72) 発明者	中山 正芳	
			東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日	_
			本體佰電話終式会社內	
		(74)代理人 100083806	100083806	
			井理士 三好 鸦和 (外1名)	
			発展員に扱く	v

ワイヤレス適信システム、倒物局装置、基地局装置、およびワイヤレス適信システムの運用方法 (54) [発野の名称]

【課題】 通信報者の負担を軽減するとともに利用者が 自らのニーズに適合したシステムを広域なサービスエリ アを有して俳略することができるワイヤレス通信システ Aを配供すること。 【解釈中段】 ワイヤフス通信システムの慰鬱局は、利 用者により利用者の必要に応じて所留の位置に自由に設 **聞される利用者所有の基地局を収容するために、各利用 右所有の基地局の利用度を認定し、認定された利用度に** 従って各利用者所有の基地局の所有者に課金するサーバ と、公衆の基地局と利用者所有の基地局を用いた中離題 路を設定するルータとを有する。



8

に、各利用者所有の基地局を介して各利用者の利用者増 宋との相互認証を行うことにより各利用者および各利用 者が設備した各利用者所有の基地局を認証することを特 位とする時水項6記載のワイヤレス通信システム。

丁した後に、他の利用者所有の基地局または公衆の基地 局を介して各利用者の利用者協求との相互既証を行うこ 【唐水道8】 前記観響局のサーバ年段は、始の利用者 前配回御局と他の利用者所有の基地局または公衆の基地 **局との相互関証が充了し他の利用者所有の基地局または** 公衆の基地局と各利用者の利用者協来との相互関証が完 とにより各利用者を認証することを特徴とする間求項1 所有の基地周または公釈の基地周との相互昭証を行い、

【請求項9】 各利用者に対してサービスクラスが設け られ、怕配動物のサーバ手段は、各利用者のサービス クラスに従って接続優先度および中総経路通信品質を開 哲することを参数とする語状型 1 記載のワイヤレス函館 記載のワイヤフス道信システム。

【様女仏10】 位記少なくとも1つの包御局は、毎瓦 に接続された複数の前御局を含み、各間御局のルータ甲 段は、他の勧奪局と監察局院副信を行うことを特徴とす 位記録書局のサーバ年段は、4年利用名 る酵水瓜1配敷のワイヤレス通信システム。 [開來四11] 20

用者によって利用される頻度に従って、各利用者所有の 所存の基地局が各利用者所有の基地局の所有者以外の利 基地周の所有者に勢典を与えることを斡復とする間水項 1配数のワイヤレス通信システム。

所有の基地局の利用料金の域額の形で的配物典を与える 【請求項12】 前記監御馬のサーバ年段は、各利用者 ことを参数とする観水囚11記載のワイヤレス通信シス 【請求項13】 向配的御局のサーバ手段は、各利用者 所有の基地局が正常に動作しているかどうかを定期的に チェックすることを勢致とする間水項1配数のワイヤレ

無税ネットワークを構成し利用を備来 がアクセスする複数の基地局を有するワイヤレス通信シ ステムにおいて、これら複数の基地局を設御する影響局 メ甾律システム。 [新安塔] 4]

当貸慰尊周披置は、利用者により利用者の必要に応じて 所望の位置に自由に設置される利用者所有の基地局を収 者の利用者協来による通信を、他の利用者が設置した他 の利用者所有の基地周または勧御局の管理者によって計 容すると共に、各利用者所有の基地局を設置した各利用 面的に設置される公衆の基地局を介して行うことをアク 牧師であって、 \$

各利用者を認証し、この認証結果に従って各利用者の利 用者協求と他の利用者所有の基地局または公衆の基地局 セス可能とするために、

**前記サーバ手段が各利用者の利用者協大と他の利用者所** との復焼可否を快定するサーバ手段と

20

に設置される公衆の基地局を介して行うことをアクセス 【間状項1】 無線ネットワークを構成し利用者端末が アクセスする複数の基地局を慰御する少なくとも1つの 前配制物局は、利用者により利用者の必要に応じて所望 ると共に、各利用者所有の基地局を設置した各利用者の 利用者婦末による通信を、他の利用者が設置した他の利 用者所有の基地局または傾御局の管理者によって計画的 の位置に自由に設置される利用者所有の基地局を収容す 的御局を偉えたワイヤレス通信システムにおいて、

各利用者を認証し、この認証結果に従って各利用者の利 用者端末と他の利用者所有の基地局または公敷の基地局 との接続可否を決定するサーバ手段と、

可能とするために、

前記サーバ手段が各利用者の利用者端末と他の利用者所 有の基地局または公衆の基地局を接続可と決定した場合 に、各利用者の利用者増末による他の利用者所有の基地 用または公衆の基地局を介した通信を中継する中総語路 を設定するルータ手段とを有することを特徴とするワイ ヤレス通信システム。

システム。

て各利用者所有の基地局の所存者に譲金することを斡散 【間水項2】 前配制御局のサーバ手段は、各利用者所 有の基地局の利用度を認定し、認定された利用度に従っ とする間水項1配載のワイヤレス通信システム。

【酵水図3】 前記問御局のサーバ手段は、各利用者所 有の基地局の所有者以外の利用者によって各利用者所有 の基地局が利用された頻度を反映させて、初定された利 用度に従って各利用者所有の基地局の所有者に課金する ことを修復とする間水項2配数のワイヤレス通信システ

無線リソースの特域および/または各利用者所有の基地 【簡求項4】 前記部御局は、各利用者所有の基地局の 局と制御局の間のアクセス回殺の符集の一部あるいは金 部を各利用者所有の基地局の所有者が各利用者所有の基 地局の所有者以外の利用者と共有することを可能とする ことを吟徴とする酵水項1配敷のワイヤレス通信システ

[請求項5] 前記倒御局のルータ手段は、帯域設定信 御局又は各利用者所有の基地局内の特域を開御すること **号を各利用者所有の基地局と交換することによって政制** を特徴とする請求囚々記載のワイヤレス通信システム。 【請求項6】 前記前御局のサーバ手段は、各利用者お し、この酩証結果に従って各利用者の利用者協求と各利 用者所有の基地局との接続可否を決定することを特徴と よび各利用者が設置した各利用者所有の基地局を認証 する請求項1記載のワイヤレス函信システム。

所有の基地局との相互認証が完了し各利用者所有の基地 【酢水瓜7】 前記制御局のサーバ手段は、各利用者所 **育の基地局との相互関証を行い、前配制御局と各利用者** 助と各利用者の利用者端末との相互既証が完了した後

**特別2002-359881** 

**歯局の利用度を閲定し、閲定された利用度に従って各利** 【請求項16】 前配サーバ手段は、各利用者所有の基 用者所有の基地局の所有者に限金することを特徴とする 部女型14配数の起答思数層。

[請求項16] 前配サーバ手段は、各利用者所有の基 地局の所有者以外の利用者によって各利用者所有の基地 **あが利用された頻度を反映させて、別定された利用度に** 详って各利用者所有の基地周の所有者に限金することを 等徴とする糖水斑16配数の配物局設置。

【請求項17】 的配動御馬装置は、各利用者所有の基 **馬の間のアクセス回線の帯域の一部あるいは全部を各利** 有者以外の利用者と共有することを可能とすることを怜 **歯局の無線リソースおよび各利用者所有の基地局と慰**物 用者所有の基地局の所存者が各利用者所有の基地局の所 数とする間次因14配数の数数超数値。 【請求項18】 前記ルータ手段は、帯域投定信号を各 利用者所有の基地局と交換することによって疑問御局又 は各利用者所有の副地周内の苗城を慰録することを辞数 とする間水項17配数の制御局数値。

【酵水項19】 前記サーバ手段は、各利用者および各 利用者が設置した各利用者所有の基地局を認証し、この の基地局との投続可否を決定することを特徴とする請求 路証結果に従って各利用者の利用者協来と各利用者所有 四14四級の起客局投資。

【酵水項20】 前記サーバ年段は、各利用者所有の基 有の基地拠との相互的証が完了し各利用者所有の基地局 の相互邸証を行うことにより各利用者および各利用者が 地局との相互関節を行い、前記制御局装置と各利用者所 各利用者所有の基地局を介して各利用者の利用者協求と 欧信した各利用者所有の基地局を認証することを特徴と と各利用者の利用者協求との相互関証が完了した後に、 する部状型 19記載の記録形扱順。

[請求項21] 前記サーバ年段は、他の利用者所有の 即局と他の利用者所有の基地局または公教の基地局との **旧互昭匠が完了し他の利用者所有の基地局または公衆の** 基地局または公衆の基地局との相互的証を行い、前配制 後に、他の利用者所有の基地局または公衆の基地局を小 **基地局と各利用者の利用者協求との相互認証が完了した** して各利用者の利用者協家との相互認証を行うことによ り各利用者を認証することを特徴とする間収項14記載 【御水頂22】 各利用者に対してサービスクラスが設 けられ、前配サーバ手段は、各利用者のサービスクラス に従って投税優先度および中総抵路通信品質を制御する ことを特徴とする部次反14配数の設勢局接順。

**寮親された複数の制御局を含み、前配ルーグ手段は、他** の慰御周と慰御周周遠信を行うことを特徴とする間求項 【糖水質23】 粒配ワイヤレス通信システムは相互に 1 4 記載の配割配数層。

**って利用される頻度に従って、各利用者所有の基地局の** 所有者に仲典を与えることを特徴とする請求項14記載 【静水項24】 前配サーバ甲段は、各利用者所有の基 地局が各利用者所有の基地局の所有者以外の利用者によ の監督応按順。 【請求項25】 前記サーバ手段は、各利用者所有の基 地局の利用料金の域額の形で位配物典を与えることを称 数とする請求項24配数の制御局装置。 9

【請求項26】 前記サーバ手段は、各利用者所有の基 歯局が正常に動作しているかどうかを定拠的にチェック することを特徴とする精水項14配象の制御局装置。

がアクセスする複数の基地局と、これら複数の基地局を 回御する少なくとも 1 つの慰御局とを備え、複節御局は 利用者により利用者の必要に応じて所留の位置に自由に 【請求項27】 無線ネットワークを構成し利用者端末 設置される利用者所有の基地局を収容するワイヤレス通 信システムにおける基地周装置であって、蚊基地局装置

が完了した後に利用者端末との相互認証を行い、前配制 即局との相互認証が完了し前配利用者協求との相互認証 前記制御局との相互認証を行い、核制御局との相互認証 が完了した後に前配利用者協来と前配制御局との間の相

的配利用者協求による慎基地局装置を介した通信を中継 する中雄経路を設定するルータ手段とを有することを特 互認証のための情報を中継する認証処理手段と、 位とする基地局装置。

S

【請求項28】 前記ルータ事段は、該基地局装置の所 有者以外の利用者によって該基地局装置が利用される類 度に基ろいた紋基地局装置の利用度に従った、紋基地局 装置の所有者が眺金されるように、収基地局装置の所有 省以外の利用者によって該基地局装置が利用される頻度 を計数することを特徴とする請求項27記載の基地局数 【請求項29】 前記ルータ手段は、帯域設定信号を削 配利用者協来又は前配制御局と交換することによって歓 的物局又は採掘地局設置内の特域を制御することを特徴 とする請求項27配載の基地周装庫。

9

【請求項30】 無線ネットワークを構成し利用者端末 がアクセスナる複数の植地局や配替する少なくとも10 の制御局を備えたワイヤレス通信システムの運用方法で 哲記的質局において、利用者により利用者の必要に応じ て所望の位置に自由に設置される利用者所有の基地局を 収容すると共に、各利用者所有の基地局を設置した各利 用者の利用者協求による通信を、他の利用者が設置した 他の利用者所有の基地局または制御局の管理者によって

**計画的に設置される公衆の基地局を介して行うことをプ** 

各利用者を認証し、この認証結果に従って各利用者の利 用者協求と他の利用者所有の基地局または公衆の基地局 との接続可否を決定するステップと、 クセス可能とするために、

**概経路を股定するステップとを有することを特徴とする** 前記決定するステップが各利用者の利用者協求と他の利 た場合に、各利用者の利用者端末による他の利用者所有 用者所有の基地局または公衆の基地局を接続可と決定し の基地局または公衆の基地局を介した通信を中継する中

【開水項31】 前配制物局において、各利用者所有の 基地局の利用度を適定し、適定された利用度に従って各 有することを停散とする請求項30配載のワイヤレス通 利用者所有の基地局の所有者に陳金するステップを更に ワイヤレス通信システムの運用方法。 信システムの運用方法。

用度に従って各利用者所有の基地局の所有者に謀会する 【請求項32】 前記隊金するステップは、各利用者所 の基地局が利用された頻度を反映させて、適定された利 ことも体徴とする糖水瓜31配数のワイヤレス通信シス 有の基地風の所有者以外の利用者によって各利用者所有

用方法。

[柳水項33] 前配制御局において、各利用者所有の 基地局の無線リソースおよび各利用者所有の基地局と制 **御局の間のアクセス回線の帯域の一部あるいは全部を各** 利用者所有の基地局の所有者が各利用者所有の基地局の 所有者以外の利用者と共有することを可能とするステッ プを叉に有することを修数とする請求項30記載のワイ ヤレス通信システムの運用方法。

各利用者所有の基地局と交換することによって複動物局 又は各利用者所有の基地局内の帯域を制御することを特 [開水斑34] 位記即哲局において、特殊政定信号を 徴とする請求項33記載のワイヤレス通信システムの選 [暦水項35] 前配船御局において、各利用者および 各利用者が設置した各利用者所有の基地局を認証し、こ の認証結果に従って各利用者の利用者端末と各利用者所 ることを特徴とする請求項30配数のワイヤレス通信シ 有の基地局との接続可否を決定するステップを更に有す ステムの運用方法。

所有の基地局との複数可否を決定するステップは、各利 【請求項36】 前配各利用者の利用者協求と各利用者 用者所有の基地局との相互認証を行い、前配制御局と各 利用者所有の基地局との相互認証が完了し各利用者所有 の基地局と各利用者の利用者端末との相互認証が完了し た後に、各利用者所有の基地局を介して各利用者の利用 **者端末との相互認証を行うことにより各利用者および各** 利用者が設置した各利用者所有の基地局を認証すること を特徴とする請求項35配載のワイヤレス通信システム

**時間2002-359881** 

4

【糖水瓜37】 哲記動御局のサーバ手段は、色の利用

い、前記問御両と他の利用者所有の基地局または公衆の が完了した後に、他の利用者所有の基地局または公衆の 基地局を介して各利用者の利用者協来との相互関証を行 基地局との相互認証が完了し他の利用者所有の基地局ま たは公衆の基地局と各利用者の利用者編束との相互関配 うことにより各利用者を認証することを特徴とする請求 **教所有の基地局または公衆の基地局との相互関証を行** 項30記載のワイヤレス通信システムの運用方法。

【酵水項38】 各利用者に対してサービスクラスが設 けられ、色的包御局において、各利用者のサービスクラ スに従って投税優先度および中総額路通信品質を制御す るステップを更に有することを特徴とする請求項30配 数のワイヤレス通信システムの運用方法。 9

[暦状因39] 色記少なくとも1つの記書局は、毎瓦 に接続された複数の制御局を含み、各間御局が他の制御 **局と回御局間迫信を行うステップを更に有することを特** 位とする間水項30配板のワイヤレス通信システムの運 [糖水吸40] 自記問御局において、各利用者所有の 基地局が各利用右所有の基地局の所有者以外の利用者に よって利用される顱皮になった、各利用右所有の萬地局 の所有者に特典を与えるステップを更に有することを特 徴とする糖水斑30配数のワイヤレス通信システムの選 用方法。

者所有の基地局の利用料金の減額の形で削配物典を与え ることやな数とする歴状版40節数のワイヤフス通信ツ 【開水項41】 前配件典を与えるステップは、 ステムの運用方法。 【酵水瓜42】 白記飯御局において、各利用右所有の 基地局が正常に動作しているかどうかを定期的にチェッ クするステップを更に有することを特徴とする請求項3 0 記載のワイヤレス通信システムの選用方法。 30

[発明の詳細な説明] [0000]

ムに因し、幹に、無袋LAN、携帯動館システム、PH [発明の属する技術分野] 本発明は、臨末と無税回殺に より後続される基地局とを用いるワイヤレス通信システ ディック通信システムに利用するあるいはこれらのシス テムと併せて利用するのに適したワイヤレス通信システ ム、制御局技價、基地局技價、およびワイヤレス通信シ S (Personal Handy Phone System)等の移動通信やノマ \$

[0002]

ステムの運用方法に関する。

かに分けて、桃杵包括システムやPHS等のように、通 [従来の技術] 従来のワイヤレス通信システムは、大ま 信頼者が基地局を設備して構築したシステムを利用者が 利用料金を支払って利用する方式と、無税LANシステ ムのように、利用者が自らシステムを構築して利用する

方式とがある。

[0004] 一方、無袋LANシステムなどの利用者が アムを自由に構築することができるが、そのサービスエ 独自で設置する無缺システムは、利用者が希望するシス リアは利用者が自由に使用できる地域内または臨他内に 限定され、利用者自身がシステムを設置した場所以外で は利用できない。また、このような利用者の私設ワイナ レス通信システムでは、相互に連携してエリアを共有す ず、もし、複数の利用者が設置したエリアが重複してし まうと戦合が起きてシステムの効率が大きく劣化する。 るといった慰賞を行うことをわらかじめ想定しておら

イヤレス通信システムは、通信業者が構築するシステム 知がある。すなわち、過信報者がシステムを信頼する場 合には、初期投資が大きく、基地局設置場所の確保に手 [発明が解決しようとする観閲] このように、従来のワ 同がかかる等の問題がある。また、利用者側からみた場 合には、通信異者が構築したシステムは必ずしも利用者 のニーズを満足していない協合がある。しかし、広域な と、利用者自身が構築するシステムとでそれぞれ一長一 サービスエリアを確保することができる。

【0006】また、利用者が自らシステムを傳搬する場 図ることができるが、広境なサービスエリアを確保する 合には、利用者のニーズを採り入れたシステムの構築を ことは困難である。 [00007] 本発男は、このような背景においてなされ たものであって、通信費者の負担を軽減するとともに利 用者が自らのニーズに適合したシステムを広域なサービ メエリアを有して稼惫することができるワイヤレス通信 は、利用者の職費負担の公平性を向上させることができ システムを提供することを目的とする。また、本発明 るワイヤレス通信システムを提供することを目的とす

20 て行うことをアクセス可能とするために、各利用者を認 を設置した各利用者の利用者協来による通信を、他の利 用者が設置した他の利用者所有の基地局または耐御局の **一クを構成し利用者塩米がアクセスする複数の裏地局を 記録する少なくともこのの記憶的を含えたワイヤフス**過 節システムにおいて、哲記整響局は、利用者により利用 **かの必要に応じて所図の位置に自由に設置される利用者** 所有の基地局を収容すると共に、各利用者所有の基地局 管理者によって計画的に設置される公衆の基地局を介し [課題を解決するための平段] 本発明は、無線ネットワ

この既証結果に従って各利用者の利用者協求と他 の利用者所有の基地局または公衆の基地局との接続可否 を決定するサーバ手段と、前配サーバ手段が各利用者の 利用者協求と他の利用者所有の基地局または公衆の基地 局を接続可と決定した場合に、各利用者の利用者端末に よる他の利用者所有の基地局または公衆の基地局を介し た通信を中継する中継経路を設定するルータ手段とを有 することを特徴とするワイヤレス通信システムを提供す [0008]また、本独男では、自記勉魯風のサーバ単 れた利用度に従って各利用者所有の基地局の所有者に限 段は、各利用者所有の基地局の利用度を測定し、創定さ 金することを称放とする。

9

[0010]また、本発明では、前記回御局のサーバ手 段は、各利用者所有の基地局の所有者以外の利用者によ って各利用者所有の基地局が利用された頻度を反映させ て、図定された利用度に従って各利用者所有の基地局の 所有者に親金することを特徴とする。 [0011]また、本発明では、前配筒御局は、各利用 者所有の基地局の無線リソースの替城および/または各 利用者所有の基地局と制御局の間のアクセス回線の特域 の一部あるいは全部を各利用者所有の基地局の所有者が 各利用者所有の基地局の所有者以外の利用者と共有する ことを可能とすることを特徴とする。

[0012]また、本発用では、前記的物局のルータ手 段は、帯域設定信号を各利用者所有の基地局と交換する ことによって移制部局又は各利用者所有の基地局内の帯 残を慰留することを称散とする。 [0013]また、本発明では、故記制御局のサーバ手 段は、各利用者および各利用者が設置した各利用者所有 の基地局を認証し、この認証結果に従って各利用者の利 用者婚末と各利用者所有の基地局との接続可否を決定す ることを特徴とする。 3

証が完了した後に、各利用者所有の基地局を介して各利 者および各利用者が設置した各利用者所有の基地局を認 [0014]また、本発明では、前記回御局のサーバ手 段は、各利用者所有の基地局との相互略匠を行い、前配 財御局と各利用者所有の基地局との相互認証が完了し各 利用者所有の基地局と各利用者の利用者増来との相互認 用者の利用者協求との相互認証を行うことにより各利用 旺することを特徴とする。

との相互認証が完了した後に、他の利用者所有の基地局 【0015】また、本発男では、前記慰魯局のサーバ年 段は、他の利用者所有の基地局または公衆の基地局との 相互観証を行い、前記配御周と他の利用者所有の基地局 または公衆の基地局との相互既配が完了し他の利用者所 有の基地局または公衆の基地局と各利用者の利用者協求 または公衆の基地局を介して各利用者の利用者協求との 相互認証を行うことにより各利用者を認証することを特

ピスクラスが設けられ、前記版御局のサーバ手段は、各 [0016]また、本発明では、各利用者に対してサー

利用者のサービスクラスに従って徴税優先度および中総 制御局は、相互に接続された複数の制御局を含み、各断 [0017]また、本発男では、粒配少なくとも1つの 都局のルータ手段は、他の制御局と制御局団通信を行う 国路通信品質を慰御することを特徴とする。

段は、各利用者所有の基地局が各利用者所有の基地局の |0018| また、本苑里では、自己慰蟄局のサーバ手 各利用者所有の基地局の所有者に特典を与えることを特 所有者以外の利用者によって利用される頻度に従って、 ことを物徴とする。

段は、各利用者所有の基地局の利用料金の減額の形で前 [0019] また、本発男では、前記勧御局のサーバ手

[0020]また、本発用では、位記制御局のサーバ手 段は、各利用者所有の基地局が正常に動作しているかど うかを定期的にチェックすることを特徴とする。 配特典を与えることを特徴とする。

各利用者を認証し、この認証結果に従って各利用者の利 [0021] さらに、本発明は、無線ネットワークを構 イヤレス通信システムにおいて、これら複数の基地局を 者により利用者の必要に応じて所留の位置に自由に設置 所有の基地局を設置した各利用者の利用者端末による通 信を、他の利用者が設置した他の利用者所有の基地局ま たは倒御局の管理者によって計画的に設置される公衆の 用者臨末と他の利用者所有の基地周または公衆の基地局 との接続可否を決定するサーバ手段と、前記サーバ手段 が各利用者の利用者協宋と他の利用者所有の基地局また は公衆の基地局を接続可と決定した場合に、各利用者の 利用者始末による他の利用者所有の基地局または公衆の 成し利用者婚来がアクセスする複数の基地局を有するワ **反響する慰智 B 投属さもして、当該包 野 B 投信は、利用** される利用者所有の基地局を収容すると共に、各利用者 基地局を介した通信を中継する中継経路を設定するルー タ手段とを有することを特徴とする制御局装置を提供す 基地局を介して行うことをアクセス可能とするために、

利用者所有の基地局の利用度を認定し、認定された利用 [0022] また、本発男では、前記サーバ手段は、各 度に従って各利用者所有の基地局の所有者に課金するこ

【0023】また、本発明では、前配サーバ手段は、各 利用者所有の基地局の所有者以外の利用者によって各利 用者所有の基地局が利用された頻度を反映させて、関定 された利用度に従って各利用者所有の基地局の所有者に **東金することを特徴とする。** 

20 の基地局と創御局の間のアクセス回線の特徴の一部わる [0024] また、本発明では、前配耐御周装置は、各 利用者所有の基地局の無線リソースおよび各利用者所有

**存**国2002-359881

有の基地局の所有者以外の利用者と共有することを可能 いは全部を各利用者所有の基地局の所有者が各利用者所 とナることを称数とする。

【0025】また、本発用では、位配ルータ単段は、帯 **家設定信号を各利用者所有の基地局と交換することによ** った技能等局又は各利用者所有の激地局内の帯域を設備 することを仲取とする。

利用者および各利用者が設置した各利用者所有の基地局 を昭成し、この昭証結果に従って各利用者の利用者権大 と各利用者所有の基地局との接続可否を決定することを [0026]また、本発明では、約配サーバ手段は、各 9

[0027]また、本発男では、前記サーバ年段は、各 利用者所有の基地局との相互既証を行い、前配制動局装 世と各利用者所有の基地局との相互認証が充了し各利用 右所有の基地局と各利用者の利用者備末との相互関証が 完了した後に、各利用者所有の基地局を介して各利用者 の利用者協求との相互認証を行うことにより各利用者お よび各利用者が設置した各利用者所有の基地局を認証す

[0028]また、本発明では、前配サーバ甲段は、他 の利用者所有の基地局または公教の基地局との相互認証 を行い、自信慰御局と他の利用者所有の基地局または公 衆の基地局との相互認証が充了し他の利用者所有の基地 局または公衆の基地局と各利用者の利用者増末との相互 路証が完丁した後に、他の利用者所有の基地局または公 釈の基地局を介して各利用者の利用者端末との相互認証 を行うことにより各利用者を認及することを特徴とす ることを特徴とする。

ピスクラスが設けられ、前記サーバ年段は、各利用布の 【0029】また、本発男では、各利用者に対してサー サービスクラスに結らた被抗療先収および中継船路通信 品質を慰御することを物徴とする。 30

ステムは相互に接続された複数の制御局を含み、前記ル [0030]また、本発明では、的配ワイナレス過信シ

【0031】また、本発明では、前配サーバ甲段は、各 利用者所有の基地局が各利用者所有の基地局の所有者以 **一ヶ手段は、他の朝御局と観響局回過信を行うことを特** 

外の利用者によって利用される傾度に従って、各利用者 [0032]また、本発明では、前記サーバ年段は、各 所有の基地局の所有者に特典を与えることを特徴とす 9

利用者所有の基地局の利用料金の減極の形で向記物與者 **与えることを特徴とする。** 

[0033]また、本発明では、前記サーバ年段は、各 利用者所有の基地局が正常に動作しているかどうかを定

【0034】さらに、本知明は、無様ネットワークを構 成し利用者協来がアクセスする複数の基地局と、これら 開的にチェックすることを斡放とする。

3

452002-359881

**複数の基金局を設置する少なくとも100粒質感と多値** え、貧闘御局は利用者により利用者の必要に応じて所留

**胚処理手段と、前配利用者端来による該基地局装置を介** 五郎位を行い、均配制御局との相互邸匠が完了し前記利 位配制制制との間の相互関配のための情報を中継する間 の位置に自由に設置される利用者所有の基地局を収容す 観動御馬との相互的証が充了した後に利用者協夫との相 用者協来との相互認証が完了した後に前配利用者協来と て、貿易地局投資は、何記動物局との相互認証を行い、 るワイヤレス遺信システムにおける基地局投資であり

が利用される個質に基づいた政制地局被債の利用度に従 【0035】また、本発明では、前記ルータ手段は、饃 基地局装備の所有者以外の利用者によって収基地局装置 って、該基地局装置の所有者が課金されるように、該基 地局装備の所有者以外の利用者によって該基地局装置が 有することを物徴とする基地周報價を提供する。 利用される超度を計数することを特徴とする。

した通信を中継する中継経路を設定するルータ手段とを

域設定信号を前記利用者檔来又は前記制郵局と交換する ことによって質能響馬又は製剤地南和間内の帯域を設御 【0036】また、本発用では、前配ルータ単段は、帯 することを勉強とする。

4の選用方供であった、位配配費局において、利用者に より利用者の必要に応じて所留の位置に自由に設備され を、他の利用者が設置した他の利用者所有の基地局また は勧御馬の管理者によって計画的に設置される公衆の基 【0037】さらに、本発男は、無殺ネットワークを構 成し利用者編末がアクセスする複数の基地局を設御する る利用者所有の基地局を収容すると共に、各利用者所有 地局を介して行うことをアクセス可能とするために、各 プが各利用者の利用者協来と他の利用者所有の基地局ま たは公衆の基地局を役徒可と改定した場合に、各利用者 少なへとも1 しの配管 馬や留え ホワイナン 人通信システ 利用者を認証し、この認証結果に従って各利用者の利用 右端末と他の利用者所有の基地局または公衆の基地局と の接続可否を決定するステップと、前配決定するステッ の基地局を設置した各利用者の利用者協求による通信

30

用度に従って各利用者所有の基地局の所有者に限金する 各利用者所有の基地局の利用度を徴定し、憩定された利 【0038】また、本発明では、向記句書局において、 ステップを更に有することを特徴とする。 アムの運用方法を始供する。

で、勘定された利用度に従って各利用者所有の基地周の [0039]また、本発明では、前記課金するステップ は、各利用者所有の基地局の所有者以外の利用者によっ て各利用者所有の基地局が利用された頻度を反映させ 所有者にほ金することを特徴とする。

所有の基地局の所有者以外の利用者と共有することを可 各利用者所有の基地局の無線リソースおよび各利用者所 なの基始因と慰御局の間のアクセス回接の格域の一部も るいは全部を各利用者所有の基地局の所有者が各利用者 [0040]また、本発图では、位配監督局において、 邸とするステップを更に有することを特徴とする。

**帯域散定信号を各利用者所有の基地局と交換することに** よって鯨厨御周又は各利用者所有の基地腐内の帯域を制 【0041】また、本部用では、前配配御局において、 卸することを特徴とする。

各利用者および各利用者が設置した各利用者所有の基地 **尚を酩証し、この酩証結果に従って各利用者の利用者婚** 宋と各利用者所有の基地局との镣髅可否を決定するステ [0042]また、本発用では、前配殻御局において、 ップを叉に有することを特徴とする。 【0043】また、本発明では、前配各利用者の利用者 協末と各利用者所有の基地局との接続可否を決定するス し各利用者所有の基地局と各利用者の利用者協来との相 五路証が完了した後に、各利用者所有の基地局を介して 各利用者の利用者協求との相互認証を行うことにより各 利用者および各利用者が設置した各利用者所有の基地局 的記憶御局と各利用者所有の基地局との相互認証が完了 テップは、各利用者所有の基地局との相互認証を行い、 を認証することを特徴とする。

20

段は、他の利用者所有の基地局または公衆の基地局との 相互的証を行い、前配制御局と他の利用者所有の基地局 または公衆の基地局を介して各利用者の利用者協来との 【0044】また、本発明では、前配動御局のサーバ手 または公衆の基地局との相互関配が完了し他の利用者所 有の基地局または公泉の基地局と各利用者の利用者協来 との相互関証が完了した後に、他の利用者所有の基地局 相互関証を行うことにより各利用者を認証することを特 数とする。

ピスクラスが設けられ、前配的物局において、各利用者 のサービスクラスに従って佼佼優先度および中雄経路通 信品質を制御するステップを更に有することを特徴とす 【0045】虫た、本発用では、各利用者に対してサー

[0046]また、本発明では、前配少なくとも1つの 制御局は、相互に接続された複数の制御局を含み、各間

物局が他の慰御局と勧御局間通信を行うステップを更に 有することを特徴とする。

\$

の利用者編末による他の利用者所有の基地局または公衆 の基地局を介した通信を中部する中能経路を設定するス アップとを有することを特徴とするワイヤレス通信シス

各利用者所有の基地局が各利用者所有の基地局の所有者 以外の利用者によって利用される頻度に従って、各利用 者所有の基地局の所有者に特典を与えるステップを更に [0047]また、本発用では、但能監算局において、 有することを特徴とする。

ップは、各利用者所有の基地局の利用料金の減額の形で [0048]また、本発明では、前配特典を与えるステ 哲配的典を与えることを始数とする。

20

8

本屋2002-369881

を実現することができる。

【0058】また、利用者に対してサービスクラスを設 け、慰御局にこのサービスクラスに従って当該システム への投版の優先度および中総経路の通信品質を創御する ピスクラス毎に区別したサービスを実現することができ **手段を協えることもできる。これにより、利用者をサー** 

【0057】例えば、按疑の優先度および中離経路の通 信品質が多少低くても適信料金が安備であることを図む 利用者と、通信料金が安価でなくても複観の優先度およ び中継経路の通信品質が高いことを鈕む利用者とを区別 したサービスを実現することができる。 【0058】また、相互に接続された複数の制御局を用 いて、各関御局に耐御局相互間で通信を行う手段を備え ることが留ましい。これにより、複数の勧奪局が過級し て行う処理を実現することができる。例えば、他の問義 **肉が管理する基地局を介した通信が可能となる。**  [0059] 課金する年段は、各利用者所有の基地局が 各利用者所有の基地局の所有者(現金対象利用者)以外 の利用者によって利用された個僕に従って、各利用者形 めには、哲欲した監御馬配協協会を利用した、複数の監御 局が自己が管理する基地局について相互に利用度の概定 **有の基地局の利用料金を減額することもできる。このた** 結果を通知し合うことができる。 【0060】この場合、利用者が設備した利用者所有の 基地局が他の利用者により頻繁に利用されるようでわれ ば、通信集者が他の利用者による利用模度の高い利用者 所有の基地局の利用者に対して基地局利用料金を減留す ることにより、この利用者は騒済的な利益を得ることが できる。これにより、利用者の経費負担の公平性を向上 させることができる。また、利用者による利用者所有の 基地局の設置を促進する効果を期待することができるた

[0061]次に、本発明の一致循形値に係るワイヤレ ス通信システムについて図1~4を参照して詳細に説明 め、サードスエリナの粒大を図る上で有効である。

【0062】図1は本政権形態のワイヤフス通信システ ムの全体構成例を示す。図1に示すように、ワイヤレス 通信システムは、無線ネットワーク100を構成し利用 右端末101がアクセスする複数の基地局1および2 と、これら複数の補地周1および2を起御する影響局3

【0063】基地向1および2は、奴害局3の管理者に とを値えている。

置に自由に設置される利用者所有の基地局1および他の よって計画的に設置される公教の基地局を含み、システ ムはさらに利用者により利用者の必要に応じて所留の位 利用者により他の利用者の必要に応じて所留の位置に自 由に設置される他の利用者所有の基地局1、を収容する ことができる。利用者所有の基地局1の設備は通信報者 からレンタルされるものでもよいし、利用者により購入

[0049]また、本発用では、前記前部局において、

各利用者所有の基地局が正常に動作しているかどうかを

定期的にチェックするステップを更に有することを特徴 [発明の安極の形態] はじめに、本発明に係るワイヤレ [0000]

ス通信システムの主要な特徴について簡単にまとめて説

の基地局と、これら復数の基地局を制御する制御局とを 偏えている。基地局は、制御局の管理者によって計画的 に設置される公衆の基地局を含み、システムはさらに利 【0051】本発明のワイヤレス通信システムは、複数 用者により利用者の必要に応じて所留の位置に自由に散 置される利用者所有の基地局を収容することができる。

象利用者)に課金する手段と、利用者が設置した利用者 [0052] 制御局は、利用者所有の基地局の利用度を 別定する手段と、利用者所有の基地局の所有者 (映金対 象利用者)以外の利用者によって利用者所有の基地局が 利用された頻度を反映させて、この勘定する手段の勘定 **結果に従って当該利用者所有の基地局の所有者(課金対** 所有の基地局および制御局の管理者が設置した公衆の基

利用者が自ちの希望により利用者所有の基地局を設置す 地局を用いた中継経路を設定する手段とを増えている。 【0053】このワイヤレス通信システムにおいては、

に、利用者は、自らが設置した利用者所有の基地局以外 ることができるため、利用者のニーズに恐ったシステム を集略することができる。この駅に、短御房の管理者で ある通信殺者は、基地局の設置に関して初期投資を必要 とせず、さらに、基地局設置場所の臨保を必要としない ため、容易にシステムの拡張を図ることができる。さら の他の利用者所有の被地局や公衆の基地局についてもこ

れを利用することができるため、広境なサービスエリア 【0054】このワイヤレス函信システムにおける通信 内でシステムを利用することができる。

て限金するところにある。また、利用者が設置した利用 右所有の基地局の配置を補関するために通信数者自らが 新たな悪地局を設置する必要が生じる場合もあるが、全 **義者の役割は、任意の協所に設置される利用者所有の基** 地局の数量状況および利用状役を把握し、これらの利用 者所有の基地局を有効に利用して通信を効率良く行うこ とができるように中継経路を設定したり、利用者に対し ての基地局を通信業者が設置する従来のシステムと比較

した利用者所有の基地局の関証手段と、この認証手段の 路陸結果に従って利用者の無線縮末と利用者所有の基地 局との接続可否を決定する手段とを備えることが望まし い。これにより、特定の利用者グループ間のシステム利 [0056] 慰御局は、利用者および当該利用者が設置

すると、通信報看の投資はきわめて少なくすることがで

用に対して他者が不正に介入することを避けるサービス

【0066】サーバ6は、利用者および当該利用者が設 置した利用者所有の基地局1の認証を行い、この認証結 県に従って利用者の無税協求と利用者所有の基地局1と **パもと、利用者所有の基地局1および公衆の基地局2を** の複模可否を決定する。また、利用者に対してサービス クラスが数けられ、反響応3のナーベ6は10サーバス クラスに従って当該システムへの接続の優先度および中 【0064】勧奪局3は、利用右所有の基地局1の利用 賞を閲定する無繰りソースデータペース4と、利用者所 によって利用者所有の基地局 1 が利用された頻度を反映 させて、この間定された利用度に従って当該利用者所有 有の基地局1の所有者(課金対象利用者)以外の利用者 の基地局1の所有者(課金対象利用者)に課金するサー 用いた中雄経路を設定するルーグ5とを備えている。 鏡展路の通信品質を創御する。

ばより高いクラスとなり、安ければより低いクラスにな **減いサービスクラスの利用者はより商品質で商強な** サービスを受けることができる。サービスクラスは、特 [0066]サービスクラスは、利用者の基本料金(会 Q)の多少によって変わるのが一般的で、年金が高けれ **典付与などの形でアップグレードされることもあり得** 

20

り、例えば図るに示すように、他の制御局が管理する基 地局を介した通信が可値となる。即ち、利用者所有の基 地局1を設置する利用者が、他の財御局が管理する基地 馬を介してネットワークアクセスを試みる際に、この利 用者所存の基地局1を管理する配飾局3に、既証・許可 処理に必要なデータの固い合わせをするために、勧御局 各間書局3が他の勧奪局3と問御局関語信を行えるよう [0067] また、複数の慰鬱局3を用いる協合には、 に、これらの勧奪馬3は相互に接続される。これによ 相互関適信を用いることができる。

【0068】また、飼御局3のサーバ6は、利用者所有 の基地局1が利用者所有の基地局1の所有者(課金対象 利用度に従って、利用者所有の基地周1の所有者(陳金 **ち田む)以外の利用者によって利用された威夷に魅めく** 対象利用者)に特典を与える。

的にあるいは永久に通常会員からプレミアム会員へ会員 る物典としては、この利用者が支払うべきネットワーク アクセス科、会員科、または他の基地局を利用した通信 料金の減額とすることができる。また、所有者(駅金対 **象利用者)に与える物質を利用度に応じたポイントとし** て、軽値されたポイントを、低級システムが磁供する通 常有料のサービスや、最品と交換できるようにしてもよ い。また、所有者(現金対象利用者)に与える物典とし て、ネットワーク複規優先度またはパケット優先度をア ップグレードしたり、通常はより高額の会員費を必要と する優先度の高いプレミアム会員資格がある場合に一時 [0069] ここで、所有者(職金対象利用者)に与え

.

20

資格をアップグレードするようにしてもよい。

数の制御局3は、制御局間通信を行うことにより、相互 利用者が他の基地局を利用した利用度に応じて課金され る場合、利用者が他の基地局を利用した利用度を当該他 哲単する慰難局が当該他の慰費局からこの利用者の利用 [0070]このためには、複数の基地局を管理する複 の基地局で管理し、この利用者の利用者所有の基地局を に利用度の固定結果を通知し合うことができる。即ち、 僕を収集するために慰御局関語信を用いることができ [0071]以下では、本政権形態のワイヤレス通信シ ステムについて、図を参照してさらに詳細に説明する。

図1に示すように、利用者が設置する利用者所有の基地 局1と、公衆の基地局2(または他の利用者所有の基地 局1')とがある。図1では、基地局1は利用者の自宅 基地周1を用いて通信を行うことができる。また、この 利用者が外出したときには、基地局2を用いて通信を行 に設置されており、この利用者が自宅にいるときには、 【0012】本実施形類のワイヤレス通信システムは、 うことができる。

**一タペース4は、各基地局の設置情報および利用情報を** 監禁報に基づいて所定区間における最適な中継経路を設 ゲータベース4が管理している利用情報に払るく課金処 を行うことにより当該システムへの接続の優先度および 中継経路の通信品質を利用者のサービスクラスに応じて 4、ルータ5、サーバ6を値えている。無殺リソースデ 管理し、虹波の干渉を抑え、通信容量を大きくすること を目的とした無殺周政数の遊応的な割当てを行う。ルー タ5は、無線リソースデータペース4が管理している股 定する。サーバ6は、利用者の路証処理と無線リソース 理とを行う。また、サーバ6は利用者のサービスクラス (Cost of Services)を考慮した無線リソースの畳の配分 に応じてQo S (Quality of Services)あるいはCo S [0013] 慰智応3は、能様リソースゲータペース 30

[0074] ここで、利用者が公衆の基地局2または他 の利用者所有の基地局 1、を用いてワイヤレス通信シス テムにアクセスする手順を説明する。利用者が自宅にい る時、利用者は利用者協求101と自宅の基地局1との 間の通信により、パスワード等の既配額を慰奪局3のサ **一ぺらに股定する。利用者が他の利用者の家あるいは公** 衆の鉛に移動した際には、利用者は基地局2叉は1,を のサーバ6は、この基地局2又は1。を介して受信した 路証観を基地局1の陽証録と照合して利用者の正当性を 路証し、基地局2叉は1,を介して利用者増末101に 80年通知を送信することにより、この利用者が基地局2 正当な利用者とは、この利用者自身も基地局を設置して おり、そのことにより、他の基地局を利用できる権利を 陸由して自分の既証職を慰御局3に送信する。 慰御局3 又は1、を用いて通信を行うことを許可する。ここで、

\$

9

対して膜金処理を行う。この膜金処理は、従来より行わ れている通信費に関する観金処理の他に、基地局使用料 単位あるいは年単位で決められているが、基地周1の利 いろので、基地局1がその所有者である利用者以外の利 [0016] さらに、サーバ6は、基地局1の利用者に に関する映金処理を行う。基地局使用料は、例えば、月 用者以外の利用者が基地局1を使用することを許容して 用者によって利用される氦度を計数し、その氦度に応じ て基地局使用料を減額する処理を行う。

く定額切も含む。定額解を適用する場合には、利用度の [0076] 本発明の联金の形態には、従豊間だけでな **国度に応じて定倒料を増減することになる。** 

**餡であることが水められるため、敷10Mbps程度の** 物局配置状況を図2および図3を参照してさらに詳細に 1~2は、利用者が設置費用を負担することになるので 校倒であることが水められるため、敷Mbps組成の通 1、2-2、2-3は通信與者が設置することから高性 通信遊覧で通信を行う。さらに、公衆の基地局2-2と 2 - 3とはマルチホップ中継等のために相互に適信を行 [0011] 本実施形態のワイヤレス通信システムの基 説明する。図3は図2に示す基地局配置状況を立体的に **示す図である。図2では、二つの利用者所有の基地局1** うのでFWA (Fixed Wireless Access)により100M -1、1-2と、三つの公軼の基地両2-1、2-2、 2 — 3が設置されている。利用者所有の基地局1-1、 信遠度で通信を行う。これに対し、公衆の基地局2一 bps程度の通信速度で通信を行う。

S等の場所を利用して設置され、基地局2-2は喫茶店 者は、自宅および騒外からワイヤレス通信システムを利 [0078] 図2の例では、公衆の基地局2-1 ItPH 等の場所を利用して設置されている。これにより、利用 用することができる。

を設置した協合には、他の利用者の利用者所有の基地局 基地局を設置する権利を持ち、自ら利用者所有の基地局 テムを用いて、通信報者の初期投資や基地局設置交渉の 負担を軽減し、利用者のニーズに適合し、なおかつ広い ムを実現することができる。利用者は自ら利用者所有の エリアでのサービスが可能となるワイヤレス通信システ 【0019】このように、本発男のワイヤレス通信シス を利用できる権利を持つ。

置利用者と他の利用者が同時に利用する場合には、設置 【0080】自分の設置した利用者所有の基地局を、設 置利用者自身が利用していない期間には他の利用者に利 用してもらうようにすることができるが、このことは較 置利用者自身にとって不利にはならない。 しかも、この 利用者所有の基地局の他の利用者による利用頻度に応じ て設備利用者の利用料金が減額される場合にはむしろ設 数利用者にとっては他の利用者に利用してもらうことが 自身の利益となる。但し、この利用者所有の基地局を設

8

**砂田2002-359881** 

利用者に優先的に資威を割り当てるようにすることが重

ができる。会員同士は相互に利用者所有の基地局を利用 することができる。例えば、この利用者は図3の左下の 建物に設置された利用者所有の基地勝1-2を利用する ことができる。また、この利用者は通信集者が設置した 基地局、例えば電柱の上の基地局等も利用することがで きる。このため、利用者からみると、自分自身では基地 局を最低1個設置するだけで、いろいろな場所に移動し [0081] 図3の自宅に利用者所有の基地局1-1を 設置した利用者は、会費を払うと会員の権利を得ること てもサービスを利用することができるようになる。

者が負担してくれるため、サービス関格のための初期コ 最を用いて基地局を閉御局と結ぶ構成も適用できる。ま Subscriber Line). S D S L (Symmetric Digital Subsc riber Line)、光ファイバ、FWA (Fixed Wireless Acc [0082] 一方、通信報者にも、基地局コストを利用 **揺地馬間を無線でマルチホップの中間をしたり、通信物** 複数の通信観者が一つのシステムを共有することもでき た、図2に示すように、ADSL(Asymmetric Digital ストを小さくできる利点がある。図3にもあるように、 ess)、衛母通信等で接続することが可能である。また、 29

ピスエリアを拡大することが利用者を増加するための虫 いるため、設置利用者がその利用者所有の基地局の電販 8月をできるだけ有効に機能させるように、各利用右に [0083] 過信数右(オペレータ)にとっては、サー **取なポイントいわる。追信機者が数回した公教の基地局** に加えて、利用者の設備した利用者所有の基地局が多く ただし、利用名所有の基地局は、設備利用者が管理して 通信義者としては、各利用者が設置した利用者所有の基 よる利用右所有の基地局の管理力法を適切に誘導するこ なればそれだけサービスエリアも拡大することになる。 をOFFにしてしまっている可能性がある。このため、 30

いった相互通信を用いることが可能である。また、この 定期的な正常動作のチェックを行う開期については、通 [0084] 具体的には、各利用者に他の利用者所有の その利用者の利用者所有の基地局が正常に動作している こと、または所定の期間以上正常に動作していることを 条件としたり、物点付与の仕組みを導入することにより 各利用者の利用者所有の基準局が他の利用者によって利 用されることの利点を各利用者にアピールすることなど が考えられる。各利用右所有の基地局が正常に動作して いることをチェックする方位としては、サーバBから各 各利用者所有の基地所はこの確認信号に対してサーバ6 との国で等値に取り抉められた関節部争争を返送すると 利用者所有の基地局に対して定期的に確認信号を送り、 医地局や公衆の基地局を利用することを許可する駅に、 信贷者の判断で適宜変更することもできる。 とが好ましい。 ę

る基地局1および2を介して通信を行うことができる利 用者が飼御局3 - 2が関御する高地局2 - 4が設置され た角板に移動したときに、この利用者が慰奪局3ー2が 記載する高地局2ー4を介して包御路3ー2に既証され て通信を行えるようになるために、制御局3-1および [0086] 図4に示すように、励郵局3-1が問節す 3-2は相互に認証情報を交換して確認する機能を持

様ネットワーク100外に位置しているときに正規のサ [0087] より算細には、利用者協来101は、この **一× (奴隷馬3-1のサー×) 又は木のプロキツ (奴冑** 馬3-2のサーバ)に投続していることを検証する機能 を有する。 嘉地勘1及び2の各々は、この基地局が正規 サーバ6は、基地局の設置時に基地局を認証する機能お 及び3-2の各々は、利用者の情報を始の制御局と交換 した確認することによった慰費局を取ったの通信を可能 格米が衝破ネットワーク100内に位置しているときに 正規のサーバに複雑していること、及び、この編末が無 よび利用者権来を認及する機能を有する。 飯御局3-1 のサーバと投続していることを検証する機能を有する。 にする機能を有する。

[0088] なね、本発明のワイヤレス通信システムに おいてondーtoーondで部歴性を有する通信方式 を用いることも可能であり、そのためには例えばIPs e c 等の部団通信方式をサーバおよび利用者協求におい て実質すればよい。

るワイヤレス過信システムの色の気権形態について評価 [0089]次に、図5~11を参照して、本地別に係

に、ワイヤレス通信システムは、利用者協実101が接 [0090] 図5は、この実施形態におけるワイヤレス 通信システムの全体構成の一例を示す。図5に示すよう 徒可能な複数の無線ネットワーク 100を構成する複数 の基地局1又は2と、アクセス回殺を介して複数の基地 馬1又は2と投続されたコアネットワーク200を構成 する位数の配御局3とを在する。

【0091】図6は、この実権形態におけるワイヤレス コアネットワーク200内の包替因3が、アクセス回根 を介して徴数の高地局1又は2と投獄されたエッジルー 通信システムの全体構成の他の例を示し、この構成は、

て図5のものと異なる。

[0093] この場合、基地局1又は2は、パケット転 [0092] 図7は、図5のワイヤレス通信システムに 送機能、帯域樹御機能、トラフィック量配視機能及び制 的証機値及び基地局的証機能を備えた認証処理部8とを 御信号送受信機館を協えたルータ節7と、会員(端末) おける基地局1又は2及び耐御局3の構成例を示す。

【0094】また、この場合、耐御局3は、パケット転 御信号送受信機能を備えたルータ部号、会員(煬末)数 証・許可機能及び基地局路証機能を備えた問証・許可処 母節(サーバ)10、他利用者による基地局利用度管理 送機館、帯域制御機館、トラフィック量監視機館及び制 機能及び各利用者による他基地局利用度管理機能を備え たリソースデータベース部11、及び、課金処理部12 【0095】図8は、図6のワイヤレス通信システムに おける基地局1又は2及び制御局3の構成例を示す。

【0096】この協合、基地局1又は2は、図5の場合 制御局3、は、ルータ部9が除去されていること以外は る。 エッジルータ 9' は、ルータ 部 9 と 回 様に、 パケッ ト転送機能、杵械制御機能、トラフィック量監視機能及 リソースデータベース部11及び課金処理部12を有す と同様のルータ節7及び認証処理部8を有する。また、 図5の場合と回旋に80回・許可処理部(サーバ)10、 び何御信号送受信機能を有する。 [0097] 図9は、図5叉は図6のワイヤレス適信シ ステムにおける利用者鑑米101の構成例を示す。この 場合、利用者端末101は、会員(端末)既証機組及び 基地局的征機组を備えた的匠処理部13を有する。 30

ラフィック量分析師26及びパケット出力師29と接続

されたトラフィック量監視部27を偉える。

24:パケット転送部23及び制御信号送受信部24と

ぴパケット入力部28と彼彼されたパケット転送部2

[0104] 利用者国からの帯域慰御設定の場合、基地 外部端末 (例えば、無線ネットワーク100と接続され し、基地周1又は2のルータ節1内の苗族慰御節25が に、制御信号送受信部24は帯域設定信号を制御局3の 制御局3のルータ部9叉はエッジルータ9. の制御信号 送受信部24は、帯域設定信号を基地周1又は2から受 信し、数徴応3のルータ部9又はエッジルータ9、内の **帯及配御田26は、柏及数に信与に知って慰御服3のル** 

局1又は2のルータ部7内の制御信号送受信部24は、 た利用者端末101)からの苗族制御設定要求を受信 要求に従って基地局1又は2内の帯域設定を行うと共 ルータ節9又はエッジルータ9,へ送信する。そして、

【0098】この実施形態において、四一無鉄ネットワ **一ク内に複数の利用者の利用者端末が同時に存在する場** 合には、慰御局からの慰御により以下のように、各利用 者所有の基地局の無線リソースの帯域および/または各 利用者所有の基地局と勧御局の間のアクセス回線の帯域 の一部あるいは全部を各利用者所有の基地周の所有者が 各利用者所有の基地局の所有者以外の利用者と共有する ことを可能とすることができる。

は、各利用者所有の基地局が複数の利用者の利用者端末 【0099】まず、無様リソースの格技の共有について に対して存する無缺リソースの帯域を各利用者と複数の 他の利用者との間で共有するものであって、例えば各利 用者が無線リソースの帯域の70%を使用し、他の利用 右が残りの30%を使用するようにできる。また、4利 用者が各利用者所有の基地局のエリア内にいない場合に 数70100%や複数の街の利用者に包り当たることも は、各利用者には無線リソースの格域の0%を割当て、 \$

【0100】一方、アクセス回線の符帳の共有について は、各利用者所有の基地局と制御局の間のアクセス回線

20

タ5. と投続された制御局3. とに分割される点におい

**98′と、コアネットワーク200を介してエッジルー** 

帝国2002-359881

(15)

号送受信部24は、帯域設定信号を耐御局3又はエッジ ルータ9.から受信し、基地向1又は2のルータ部7内 の作換配書部25は、指換数定信号に従った規格局1又 言する。そして、基地局1又は2のルータ部7の動物信 は2内の格技政府を行う。

3、 益来館証制34及び緯米陽配中機制35を有する。 13は、基地局部証約31及び協定的記憶32を有す 臣前36及び婚末賜臣・許可能37を有する。

び図7のルータ部9又は図8のエッジルータ9,の各々

送受信機館を有する。

[0108]そして、利用名益末101が最初に基地局 の後必要に応じて、利用者増来101の段証処理部13 の部団が成功すると、利用右楹末101と慰鬱局3又は 1 (あるいは1') 又は2にアクセスしたとき、及びそ 内の基地周路証据31と基地局1又は2の設証処理部8 内の塩末路位部34との関で柏瓦路位が奥行される。こ 3. との間で腐旺・許可処理が許可される。

[0109] そして、利用者権末101の路証処理師1 3

べ6が利用者の利用者協求と利用者所有の基地局1との 接続可否を判断する際に行う利用者および当該利用者所 た、サーバ6が利用者の利用者協来と公教の裏地局2ま たは他の利用者所有の基地の1、との接続可否を判断す [0111] なお、上述した本発明のワイヤレス函信シ 【0110】このような相互認証の手順を用いて、サー る際に行う利用者の略屈を実現することも可能である。 有の基地周1の窓証を実現することが可能であり、ま 101船のパケットの転送を開始する。

【0112】また、本発明は上述した各異塩形態に假定 るように変形してもよい。

20

一タ9′内の帯域散定を行うと共に、勅御信号送受信部

母送受信部24は、外部協来からの荘城制御股定要求を 収価し、起資局3のルータ街9又はエッジルータ9.内 の特殊監督部25が取状に紡った監督局3又はスッジル

節御 彫3の ルータ 部9 又は エッジルータ 9. たの 慰 容値

【0105】 オペレータ回からの格殊慰録取託の協合、

**一夕部9又はエッジルータ9、内の帯域散定を行う。** 

ステムは、基地局1又は2に従属した基地周を更に設け

2.4は帯域設定信号を基地局1又は2のルータ部1へ送 の帯域を各利用者と複数の他の利用者との間で共有する ものであって、倒えば各利用者がアクセス回殺の符城の 70%を使用し、他の利用者が数りの30%を使用する ようにできる。また、各利用者が各利用者所有の基地局 のエリア内にいない場合には、各利用者にはアクセス回

成例を示す。この場合、利用者端末101の関証処理部 创御局3又は3.の賜臣・許可処理部10は、萬地局認 【0106】図11は、利用右端末101の配匠処理部 13、基地局1 (あるいは1') 又は2の認証処理師8 及び制御局3又は3,の18位・許可処理部10の内部構 る。基地周1又は2の認証処理部8は、財御局路証部3

2

も可能であり、またどちらか一方のみを行うことも可能

様の指摘の0%を割当し、数りの100%を放数の句の [0101] なお、上述した無礙リソースの特徴の共有 とアクセス回線の帯域の共有は、同時に両方を行うこと

利用者に割り当てることも可能である。

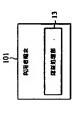
[0102] この実施形態において、基地局1文は2の ルータ結1、及び、包容局3又は3,の図1のパータ部 出力されるトラフィックの帯域を制御するための特殊制 御機能及び帯域制御設定信号を交換するための制御信号 [0103] 図10は、基地局1又は2のルータ師7及 の内部構成倒を示す。この場合、ルータ部は、無線ネッ トワーク100又はコアネットワーク200と複雑され たパケット入力部21及びパケット出力部22:アクセ ス回線と投続されたパケット入力部28及びパケット出 力部29:パケット入力部21、パケット出力部22及 3:パケット転送部23と接続された関制信号送受信部 撥艇された帯域制御節25:パケット転送部23と接続 されたトラフィック量分析部26:符項制御部26,ト

9あるいは図8のエッジルータ9'は、アクセス回殺へ

[0107] この図11の構成において、驀地周1 (あ の後必要に応じて、基地局1又は2の路匠処理部8内の 数律局既正的33と数衡局3又は3,の既原・許可処理 節10内の巫地角器証節36との間で相互認証が実行さ るいは1′) 又は2の電散オン又はリセット時、及びそ

右端末101と基地局1又は2との相互関証が既に成功 していれば、基地局1又は2の移匠処理部8内の備末段 臣中継部35は、このパケットを慰御局3又は3。へ伝 送する。この利用者臨来101についての認証・許可処 四が怠御局3又は3、の配匠・許可処理部10内の緯来 許可処理のパケットを基地局1又は2へ転送する。利用 路匝・許可部37で成功すると、基地周1又は2は、こ の利用右端来101紀でのペケット又はこの利用右端来 3内の結末的原語32は、創御局3又は3、7の問題・

1, 1-1, 1-2, 2, 2-1, 2-2, 2-3, 2 御局の賜臣・許可処理手段の内部構成例を示すプロック **将**国2002-359881 3,3-1,3-2,3' 前御局 10 陽証・許可処理部(サーバ) リソースゲータペース部 4 無様リソースゲータペース 21.28 パケット入力部 22、29 パケット出力部 トラフィック量分析部 27 トラフィック量監視部 5、9 エッジルータ 100 組像ネットワーク 200 コアネットワーク 20 24 即衛信号送受信部 30 37 塩末既位・許可能 基地局限証部36 23 パケット転送部 指来医院中植部 位律局既拒申 101 利用希望来 31 基地局限証的 如水防肝部 7、9 ルータ部 **為米郎** 京都 13 医胚处理部 作及整容的 限金处理部 8 認証处理部 [符号の説明] -4 基地局 ×14 9 2 6 36 3 6 2 5 3 2 33 1 2 3.4 (13) 10 [図1] 本発明の一実施形態に係るワイナレス通信シス [図10] 図5又は図6のワイヤレス通信システムにお されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で、性 エリアを有して俳略することができる。また、利用者の 【図 8】 本発明の他の政権形態に係るワイヤレス通信シ ける基地局、設御局又はエッジルータのルータ手段の内 [図11] 図5又は図6のワイヤレス通信システムにお ける、利用者協定及び基地局の認証処理年段、及び、関 【図2】本発用の一致植形態に依ろワイナレス通信シス 【図3】本発明の一変篇形態に係るワイヤレス通信シス [図4] 複数の制御局にまたがる認証方法を配明するた 【図6】本発明の他の実施形態に係るワイヤレス通信シ 【図7】図6のワイヤレス通信システムにおける基地局 [図9] 図6又は図6のワイヤレス通信システムにおけ **過信策者の負担を軽減するとともに利用者が自ちのニー** メに適合したワイヤレス協信システムを広域なサービス めの、本発用の一致権形態に戻るワイヤフス通信システ [発明の効果] 以上説明したように、本発明によれば、 【図8】図6のワイヤレス通信システムにおける基地 馬、メッジルータ及び配御馬の森成倒をボナブロック テムの基地局配置状況の一例を立体的に示す図。 国党負担の公平性を向上させることができる。 る利用者編末の構成例を示すプロック図。 テムの基地局配置状況の一例を示す図。 及び包御馬の鎮政党やホナブロック図。 4 段形して実施することができる。 ステムの他の例を示す全体構成図。 ステムの一例を示す全体構成図。 アムの一個を示す金体構成図。 ムの他の例を示す全体構成図。 的様成例を示すプロック図。 [図面の簡単な配明] [0113]



リソースゲークペース部

具色包组织

は近・所可処理器 (サーバ)

86-4

N-98

はある

品面的复数

3

[図1]

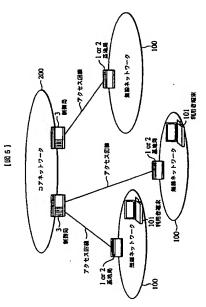
[6図]

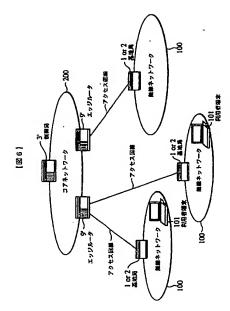
[図7]

(図2)

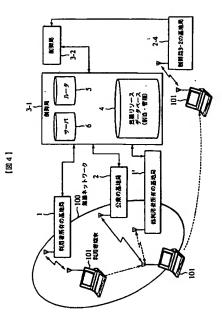
**存限2002-359881** 

(19)



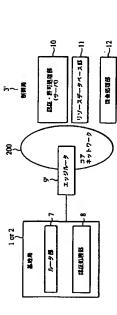


白色 (アンク製物的な資格は) [图3]

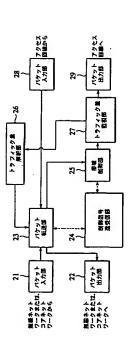


**幹開2002-369881** 33

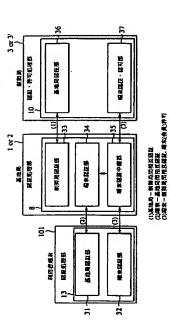
[88]



[图10]



[図11]



**物限2002-369881** (18)

フロントページの概念

東京都千代田区大手町二丁目3巻1号 日 本電信電話株式会社内 (72)発明者 工藤 栄充 東京都千代田区大手町二丁目3巻1号 6K067 AA22 AA29 AA41 BB04 DD67 EE02 EE10 EE16 EE23 EE66 PF04 GG06 LL16 Fターム(参考) 6K033 BA08 DA01 DA17 DB18 本電信電話快式会社內 (72)発明者 久保田 開始 東京都平代田区大平町二丁目3番19 日本職職職院株式会社内 古野 体一 東京都千代田区大手町二丁目3番19 日 東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日 本電信電話株式会社内 本電信電話株式会社内 梅比良 正弘 (72)発明者 仁平 勝利 (72) 発明者 (72) 発明者

•

# This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

<b>C</b>
☐ BLACK BORDERS
☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
☐ FADED TEXT OR DRAWING
☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
GRAY SCALE DOCUMENTS
LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

# IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.